

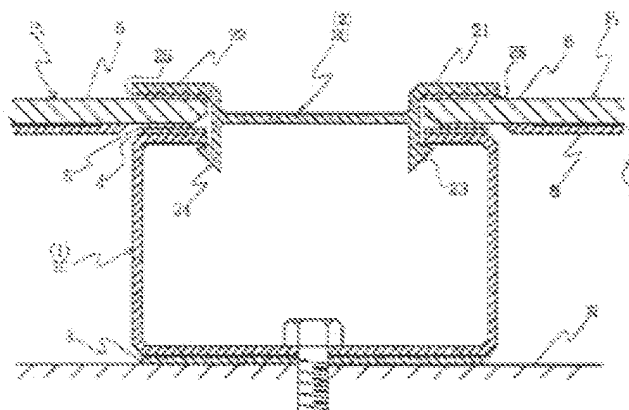
PUBLICATION NUMBER : 10231600  
 PUBLICATION DATE : 02-09-98  
 APPLICATION DATE : 18-02-97  
 APPLICATION NUMBER : 09050895

APPLICANT : DAIWA HOUSE IND CO LTD;

INVENTOR : KOBAYASHI YASUHIKO;

INT.CL. : E04D 13/18 H01L 31/042

TITLE : SOLAR BATTERY FITTING  
 STRUCTURE TO BUILDING



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To dispose a solar battery on a roof while improving on constructing capability and economy by arranging both side end parts of frameless solar battery modules at specified spaces on the roof or the like, and fixing them to the required number of receiving members.

SOLUTION: Water stop material 3 is laid in a disposition predetermined place on a roof R to fix lip channel steel 10, and lower solar battery modules P<sub>2</sub>, P<sub>4</sub> are disposed on the channel steel 10. In this case, hook-and-loop fasteners 4 are stuck to lips, and hook-and-loop fasteners 5 are stuck to the corresponding places to the modules P<sub>2</sub>, P<sub>4</sub>. The lower side collars of a joint member are placed on the upper ends of the lower modules P<sub>2</sub>, P<sub>4</sub>, and an upper module is adhesively fixed to the channel steel 10. An H-shaped member 20 is inserted in the channel steel 10, and locking claws 23, 24 are locked to the lips to cover the modules, thus completing solar battery fitting construction work. Manufacture of solar battery modules is thereby simplified to reduce cost, and protruding height from the roof R is reduced to improved appearance of a building.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(10) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-231600

(43) 公開日 平成10年(1998)9月2日

(5) IntCl<sup>8</sup>

識別記号

F I

E 0 4 D 13/18

E 0 4 D 13/18

H 0 1 L 31/042

H 0 1 L 31/04

R

審査請求 未請求 請求項の数11 F D (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願平9-50895

(22) 出願日

平成9年(1997)2月18日

(71) 出願人 390037154

大和ハウス工業株式会社

大阪府大阪市西区阿波座1丁目5番10号

(72) 発明者 岩▲崎▼ 隆

大阪市西区阿波座1丁目5番10号 大和ハ  
ウス工業株式会社内

(72) 発明者 遠藤 芳夫

大阪市西区阿波座1丁目5番10号 大和ハ  
ウス工業株式会社内

(72) 発明者 宇出 輝廣

大阪市西区阿波座1丁目5番10号 大和ハ  
ウス工業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 曾々本 太郎

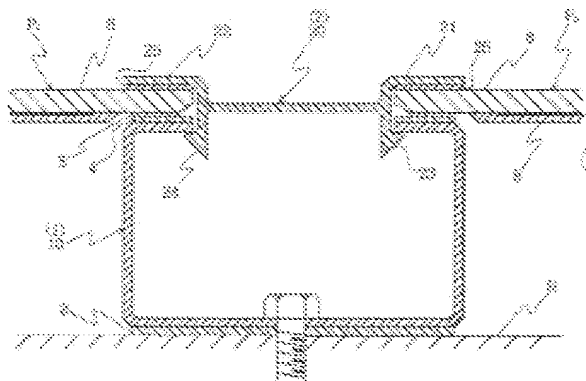
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 建築物への太陽電池取付構造

(57) 【要約】

【課題】 施工性および経済性が改善されてなる太陽電池取付構造を提供する。

【解決手段】 フレームレス太陽電池モジュールPと、屋根Rなどに所定間隔で配設された所要数の受け部材1, 1, 1とを備え、前記フレームレス太陽電池モジュールPの両側端部を接着手段、例えばマジックファスナー4, 5により受け部材1, 1, 1に設置・固定するものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 太陽電池モジュールをフレームレスとし、該太陽電池モジュールの両側端部を屋根などに所定間隔で配設された所定数の受け部材に載置・固定することにより太陽電池を屋根などへ取り付けを特徴とする建築物への太陽電池取付構造。

【請求項2】 フレームレス太陽電池モジュールと、屋根などに所定間隔で配設された所定数の受け部材とを備え、前記フレームレス太陽電池モジュールの両側端部を接着手段により、受け部材に載置・固定することを特徴とする建築物への太陽電池取付構造。

【請求項3】 前記接着手段がマジックファスナーまたは両面テープとされてなることを特徴とする請求項2記載の建築物への太陽電池取付構造。

【請求項4】 複数の太陽電池モジュールを上下方向に配列し、それらを接合して用いる場合、上側太陽電池モジュールの下端部に下側太陽電池モジュールを接合するための接合部材が予め設けられ、施工現場における太陽電池モジュール取付の際に該接合部材が下側太陽電池モジュールの上端部に接合されることにより上側太陽電池モジュールと下側太陽電池モジュールとが接合されることを特徴とする請求項1または2記載の建築物への太陽電池取付構造。

【請求項5】 複数の太陽電池モジュールを上下方向に配列し、それらを接合して用いる場合、上側太陽電池モジュールの下端部に下側の太陽電池モジュールを接合するための接合部材分割体が予め設けられるとともに、下側太陽電池モジュールの上端部にも接合部材分割体が予め設けられ、施工現場における太陽電池モジュール取付の際に両接合部材分割体が係合されることにより上側太陽電池モジュールと下側太陽電池モジュールとが接合されることを特徴とする請求項1または2記載の建築物への太陽電池取付構造。

【請求項6】 受け部材に載置・固定されている太陽電池モジュールの端部がカバー部材によりカバーされてなることを特徴とする請求項1ないし請求項5記載の建築物への太陽電池取付構造。

【請求項7】 前記カバー部材によりカバーされる受け部材の太陽電池モジュールが載置・固定されない部分が、カバー部材のカバー部に当接するよう突出させられてなることを特徴とする請求項6記載の建築物への太陽電池取付構造。

【請求項8】 前記カバー部材のカバー部の当接面に止水材が設けられてなることを特徴とする請求項6または7記載の建築物への太陽電池取付構造。

【請求項9】 受け部材が上部が開口されている中空体とされるとともに、該受け部材の太陽電池モジュール側の側面に太陽電池モジュールからの引出線を前記受け部材の中空部へ引き込むための上方が開口した切欠きが形成されてなることを特徴とする請求項1ないし請求項8

記載の建築物への太陽電池取付構造

【請求項10】 太陽電池モジュールが上面にクッション部材を有する受け部材により適宜間隔で支持されてなることを特徴とする請求項1ないし請求項9記載の建築物への太陽電池取付構造。

【請求項11】 前記クッション部材の配置が配設される箇所が適宜切り欠かれていることを特徴とする請求項10記載の建築物への太陽電池取付構造。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は建築物への太陽電池取付構造に関する。さらに詳しくは、取付作業における作業性が改善されるとともに建物の外観が向上されてなる建築物への太陽電池取付構造に関する。

【0002】

【従来の技術】住宅などの建築物の中には、電力会社からの供給電力を節約するために屋根などに太陽電池が設けられたものが知られている。この太陽電池の屋根などへ取付けは、図15に示すように屋根R面に架台cを設ける一方、太陽電池セルが貼り付けられたガラス板aをアルミフレームbに嵌め込んでフレーム付太陽電池モジュールP'とし、このフレーム付太陽電池モジュールP'を架台cにボルト留めやビス留めすることによりなされたり、あるいは屋根を瓦葺形式とし、その瓦葺を利用してフレーム付太陽電池モジュールP'を固定することによりなされている。

【0003】しかしながら、かかる従来の太陽電池取付構造は、次のような問題を有している。

【0004】(1)太陽電池モジュールP'をフレーム付としているので、太陽電池モジュールP'の製作のためにアルミフレームbが必要となるとともに、太陽電池セルが貼り付けられたガラス板aをアルミフレームbに嵌め込むという作業が必要となるため、太陽電池モジュールP'の製作が煩雑となるばかりでなく、太陽電池モジュールP'のコスト上昇および製造のためのエネルギー上昇を招来してい

【0005】る。(2)太陽電池モジュールP'の固定は、図15に示すように、2つの太陽電池モジュールP'を押さえ板d、eで挟み込み、その状態でボルト・ナット締めることによりなされているので、固定が完了するまでずれがでないように太陽電池モジュールP'、P'を作業員により押さえておかなければならないため、作業性が悪い。

【0006】(3)この固定が完了するまでの仮置き状態の太陽電池モジュールP'の上での作業が必要となるが、作業員がその上に乗って作業することができない。

【0007】(4)太陽電池モジュールP'の横方向の配線は、太陽電池モジュールP'を架台cなどに置きながら架台cに設けられた孔(図示省略)を通して施工しなければならぬため、施工性や作業性が悪い。

【0008】(3) 架台や瓦棒が屋根R面上に突出することに加え、アルミフレームもかなりの厚みを有しているため、建物の外観を損なっている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】本発明はかかる従来技術の課題に鑑みながらなされたものであって、施工性および経済性が改善されてなる太陽電池取付構造を提供することを目的としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明の建築物への太陽電池取付構造は、太陽電池モジュールをフレームレスとし、該太陽電池モジュールの両側端部を屋根などに所定間隔で配設された所定数の受け部材に設置・固定することにより太陽電池を屋根などへ取り付けることを特徴とする。

【0011】本発明の建築物への太陽電池取付構造は、具体的には、フレームレス太陽電池モジュールと、屋根などに所定間隔で配設された所定数の受け部材とを備え、前記フレームレス太陽電池モジュールの両側端部を接着手段により、受け部材に設置・固定することを特徴とする。

【0012】ここで、前記接着手段は、例えばマジックファスナー、両面テープなどとされる。

【0013】本発明の建築物への太陽電池取付構造において、複数の太陽電池モジュールを上下方向に配列し、それらを接合して用いる場合、上側太陽電池モジュールの下端部に下側太陽電池モジュールを接合するための接合部材が予め設けられ、施工現場における太陽電池モジュール取付の際に該接合部材が下側太陽電池モジュールの上端部に接合されたり、あるいは上側太陽電池モジュールの下端部に下側太陽電池モジュールを接合するための接合部材分割体が予め設けられるとともに、下側太陽電池モジュールの上端部にも接合部材分割体が予め設けられ、施工現場における太陽電池モジュール取付の際に両接合部材分割体が接合されたりすることにより、上側太陽電池モジュールと下側太陽電池モジュールとが接合される。

【0014】本発明の建築物への太陽電池取付構造においては、受け部材に設置・固定されている太陽電池モジュールの端部がカバー部材によりカバーされてなるのが好ましい。この場合、前記カバー部材によりカバーされる受け部材の太陽電池モジュールが設置・固定されない部分が、カバー部材のカバー部に当接するよう突出させられていてもよい。また、前記カバー部材のカバー部の当接面に止水材が設けられてなるのが好ましい。

【0015】さらに、本発明の建築物への太陽電池取付構造においては、受け部材が上部が開口されている中空体とされるときに、該受け部材の太陽電池モジュール側の側面に太陽電池モジュールからの引出線を前記受け部材の中空部へ引き込むための上方が開口した切欠きが

形成されていてもよい。

【0016】なお、積雪を考慮して太陽電池モジュールが、上面にクッション部材を有する受け部材により適宜間隔で支持されていてもよい。この場合、前記クッション部材の配設が配設される箇所が適宜切り欠かれているのが好ましい。

【0017】

【作用】本発明の建築物への太陽電池取付構造は、前記の如く構成されているので、太陽電池モジュールの両側端部を受け部材の該当位置に設置するだけで、太陽電池モジュールの受け部材への固定がなし得る。したがって、作業性および施工性が著しく向上する。また、屋根からの突出量が減少するので、建物の外観が向上する。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照しながら本発明を実施の形態に基づいて説明するが、本発明はかかる実施の形態のみに限定されるものではない。

【0019】実施の形態1

本発明の太陽電池取付構造Sが傾斜屋根Rに適用された一実施の形態(実施の形態1)を図1に一部を分解した斜視図で示す。この実施の形態1の太陽電池取付構造Sは、図1に示すように、4個の太陽電池モジュール、すなわち右上太陽電池モジュールP<sub>1</sub>、右下太陽電池モジュールP<sub>2</sub>、左上太陽電池モジュールP<sub>3</sub>および左下太陽電池モジュールP<sub>4</sub>を屋根Rの傾斜に沿わせ、かつ太陽電池モジュールPの幅に合わせて屋根R上に配設されている受け部材1、1、1に設置・固定してなるものである。ここで、太陽電池モジュールPは、そのサイズが小さくされて、アルミフレームの必要のないフレームレス太陽電池モジュールPとされている。また、この太陽電池モジュールPの両側端部は、受け部材1に設置・固定された状態でカバー部材2によりカバーされる。

【0020】受け部材1は、具体的にはリップ付溝型鋼10とされ、そのリップ11を上に向けて屋根R上に、例えばビス留めあるいはボルト・ナット留めにて固定される(図2および図3参照)。この場合、図示の如く、リップ付溝型鋼10と屋根Rとの間には止水材3が介装されているのが好ましい。このリップ付溝型鋼10のリップ11の上面には、この上に設置される太陽電池モジュールPを固定するためのマジックファスナー4が貼り付けられている。

【0021】またそれに対応させて、太陽電池モジュールPの両側端部の下面には、前記マジックファスナー4と係止するマジックファスナー5が貼り付けられている。この場合、太陽電池モジュールPの固定強度を確保するため、このマジックファスナー5は太陽電池モジュールPを形成しているガラス板6に直接貼り付けられる。つまり、このマジックファスナー5は、太陽電池セル7を保護している接着保護材8を除去してガラス板6を露出させた後、貼り付けられる。なお、このマジック

ファスナー4、5に代えて両面テープが用いられてもよい。そして、この両面テープが用いられた場合も、前記と同様に接着保護材8は除去され、両面テープの接着面が太陽電池モジュールPを形成しているガラス板6に直接接着するようにされる。

【0022】また、上側に位置する太陽電池モジュール、すなわち右上太陽電池モジュール $P_1$ および左上太陽電池モジュール $P_2$ の下端上面には、下側に位置する太陽電池モジュール、すなわち右下太陽電池モジュール $P_3$ および左下太陽電池モジュール $P_4$ を接合するための接合部材30が、あらかじめ工場にて接着により取付けられている。この接合部材30は、例えばU字状溝部31と、この溝部31の上端から外方に向けて一体的に形成された鋸部32、33を有するものとされる。そして、この鋸部33の下面が太陽電池モジュール $P_1$ 、 $P_2$ の下端上面に載置された状態で接着される(図4および図5参照)。これにより、上側に位置する太陽電池モジュールPと下側に位置する太陽電池モジュールPとが接合される。

【0023】カバー部材2は、具体的にはH型枕部材20とされ、その両上端部が外方に向けて水平に折り曲げられてカバー部21、22が形成されるとともに、両下端部にリップ付溝型鋼10のリップ11に係止する係止爪23、24が形成されたものとされている(図6参照)。また、このカバー部21、22のガラス板6との当接面21a、22aには止水材25が貼り付けられている(図2および図6参照)。

【0024】そして、かかる構成とされている太陽電池取付構造Sにおける太陽電池モジュールPからの配線引出は、次のようにしてなされる。

【0025】図7および図8に示すように、受け部材1をなしているリップ付溝型鋼10には太陽電池モジュールPからの引出線Cを引き出す位置に上面から適宜深さのU字状の切欠き12が形成されていて、その切欠き12を利用して太陽電池モジュールPからの引出線Cをリップ付溝型鋼10内に引き込み、ついでその引出線Cをリップ付溝型鋼10内を上に向けて延ばさせることにより引出線Cの外部への引き出しがなされる。

【0026】次に、かかる構成とされている太陽電池取付構造Sの施工について説明する。

【0027】(1)屋根Rの受け部材1、つまりリップ付溝型鋼10の配設箇所止止水材3を敷設する。

【0028】(2)リップ付溝型鋼10を屋根Rの止水材3が敷設された上に配置する。

【0029】(3)リップ付溝型鋼10を屋根Rに固定する。

【0030】(4)右下太陽電池モジュール $P_3$ および左下太陽電池モジュール $P_4$ をリップ付溝型鋼10の上に載置・固定する。この場合、リップ11にマジックファスナー4が貼り付けられ、また太陽電池モジュールP

、 $P_4$ の対応箇所にもマジックファスナー5が貼り付けられているので、太陽電池モジュール $P_1$ 、 $P_2$ を軽く押し付けるだけで、太陽電池モジュール $P_1$ 、 $P_2$ の固定がなし得る。

【0031】(5)右上太陽電池モジュール $P_1$ および左上太陽電池モジュール $P_2$ を、接合部材30、30の下側の鋸部33、33を右下太陽電池モジュール $P_3$ および左下太陽電池モジュール $P_4$ の上端に載置した状態でリップ付溝型鋼10に載置・固定する。つまり、鋸部33の右下太陽電池モジュール $P_3$ 、 $P_4$ との当接面に破布されている接着剤により鋸部33を右下太陽電池モジュール $P_3$ 、 $P_4$ に接着する。

【0032】(6)リップ付溝型鋼10の太陽電池モジュールPが載置されていないリップ11にスペーサ26を載置・固定する。この場合、リップ11にマジックテープ4が貼り付けられていれば、スペーサ26の当接面にもマジックテープ5が貼り付けられているのが好ましい。

【0033】(7)カバー部材2、つまりH型枕部材20をリップ付溝型鋼10溝内に差し込んで、その係止爪23、24をリップ付溝型鋼10のリップ11、11に係止して太陽電池モジュールP、Pをカバーする。

【0034】これにより、太陽電池モジュール $P_1$ 、 $P_2$ 、 $P_3$ 、 $P_4$ の取付が完了する。すなわち、太陽電池取付構造Sの施工が終了する。

【0035】このように、この実施の形態1によれば、太陽電池モジュールPをフレームレスとしているので、太陽電池モジュールPの製作が簡素化されるため、その製造コストが著しく低減する。

【0036】また、相当の重量を有するフレームを削除できるために、太陽電池モジュールPの全体の重量を大幅に軽減できること、太陽電池モジュールPを受け部材1に載置して軽く押すだけでその受け部材1への固定ができ、仮置き作業が不要となること、およびカバー部材2を溝内に差し込むだけで太陽電池モジュールPのカバーがなし得ることから、作業性および施工性が著しく向上する。

【0037】さらに、受け部材1の引出線Cの引き出す箇所にはU字状の切欠き12が設けられているので、従来のように受け部材1に設けられた孔に引出線Cを通す必要がなくなるとともに、引出線Cを引き出したまま作業がなし得るため、作業性が向上する。また、配線の確認のためにカバー部材2を外しても太陽電池モジュールPが脱落するおそれがないので、安全性が高く、しかも作業性がよい。

【0038】さらにまた、流れ方向(屋根Rの傾斜方向)の接合部材30が予め工場にて取付けられているので、太陽電池モジュールPを受け部材1に載置するだけで、上下の太陽電池モジュールP、Pの接合が完了する。しかも、この接合部材30の端部は止水材25を有

するカバー部材2により覆われているので、ほとんどの雨水は太陽電池モジュールP、Pの表面を流れて軒先に落ちる。一方、接合部材30の溝31を通して受け部材1内に進入した雨水は受け部材1内を流れて軒先に落ちる。したがって、屋根Rの太陽電池モジュールPが設置されている部分は雨水に濡れにくくなるため、その部分の寿命が伸びる。

【0039】さらにその上、フレームがない分だけ屋根Rからの突出高さが少なくなり、建物の外観が向上する。

#### 【0040】実施の形態2

本発明の実施の形態2の太陽電池取付構造Sの要部を図9に断面図で示し、この実施の形態2は実施の形態1のカバー部材2を改良するとともに、両側に位置する受け部材1を改良してなるものである。その余の構成は実施の形態1と同様とされているので、以下、その異なる点についてのみ説明する。

【0041】両側に位置する受け部材1の外側には太陽電池モジュールPが存在しないところから、その箇所を受け部材1は、図9に示すように、両側に位置する受け部材1を構成しているリップ付溝型鋼10の太陽電池モジュールPを受けないリップ11Aが、カバー部材2に当接する位置まで突出させられている。また、このリップ11Aの先端から下方に向けて、後述するカバー部材2を固定するための平板状固定部材40を取り付けるための取付部14が折り曲げ成形により設けられている。この取付部14の下端14aは他方のリップ11の下面11aと同一レベルとなるようにその位置が調整されている。リップ下面11aと取付部下端14aがかかる位置関係とされていることにより、固定部材40の上面41がリップ上面11bと平行にされて固定部材40の一方がリップ11に固定できるとともに、その他方が取付部14に固定できる。つまり、固定部材40がリップ上面11bに平行にリップ11、11A間に配設される。

【0042】カバー部材2は、概略実施の形態1のH型状部材20から係止部23、24を取り去った形態の部材20Aとされる。そして、このカバー部材20Aが、受け部材1に設置・固定されている太陽電池モジュールPの端部をカバー部21、22によりカバーしている状態で、前記固定部材40にボルト留めされることによりカバーが完了する。

【0043】このように、この実施の形態2において、リップ付溝型鋼10内に固定部材40を配設し、この固定部材40を利用してカバー部材2をボルト留めにて固定しているので、太陽電池モジュールPのカバーが確実なものとなる。また、太陽電池モジュールPが設置・固定されないリップ11Aをカバー部材2のカバー部21に当接する位置まで突出させているので、スペーサ26をリップ11に設置・固定する必要がなくなり、作業効率向上する。

#### 【0044】実施の形態3

本発明の実施の形態3の太陽電池取付構造Sの要部を図10に断面図で、図11に断面図でそれぞれ示し、この実施の形態3は実施の形態1の接合部材30を改良してなるものである。その余の構成は、実施の形態1と同様とされているので、以下、その異なる点についてのみ説明する。

【0045】接合部材は、図10および図11に示すように、上側太陽電池モジュールP<sub>1</sub>の下端部に接着・固定される上側接合部材分割体36と、下側太陽電池モジュールP<sub>2</sub>の上端部に接着・固定される下側接合部材分割体38とからなる。

【0046】上側接合部材分割体36は、上側太陽電池モジュールP<sub>1</sub>の下端部に接着・固定される基部部側の取付部36aと先端部側の門型部36bとを有する。この門型部36bは、取付部36aの太陽電池モジュールP<sub>1</sub>の端部への接着面と同一面側に設けられる。一方、下側接合部材分割体38は、下側太陽電池モジュールP<sub>2</sub>の下端部に接着・固定される基部部側の取付部38aと、先端部側の前記門型部36bに嵌め込まれる嵌込部38bとを有するものとされる。この嵌込部38bは一方の上端が取付部38aの先端と一体的に接合されているU字状体38cと、このU字状体38cの他端に一体的に接合されているリップ38dとを有するものとされる。ここで、このリップ38dの先端部は前記U字状体38cの底面に向けて折り曲げられている。また、このU字状体38cのリップ38dが形成されている垂直部外面は前記門型部36bの基部側垂直部36c内面と接触するようにされ、かつ先端が取付部38aと接合されている垂直部内面は前記門型部36bの先端側垂直部36d内面と接触するようにそのサイズが調整されている。

【0047】上側接合部材分割体36と下側接合部材分割体38とがかかる構成とされていることにより、下側接合部材分割体38の嵌込部38bを上側接合部材分割体36の門型部36bに嵌め込むだけで上側太陽電池モジュールP<sub>1</sub>と下側太陽電池モジュールP<sub>2</sub>との接合が完了する。

【0048】このように、この実施の形態3によれば、実施の形態1のように施工現場で接合部材30を下側太陽電池モジュールP<sub>2</sub>に接着剤により接合させる作業が不要となり、作業性が向上する。

#### 【0049】実施の形態4

本発明の実施の形態4の太陽電池取付構造Sの要部を図12に断面図で示し、この実施の形態4は実施の形態1を改良してなるものであって、積雪による太陽電池モジュールPのたわみが大きくなるのを避けるため、上面にクッション材42が設けられた受け部材41を適宜間隔に設けて太陽電池モジュールPを受けるようにしてなるものである。この場合、配線が敷設される個所のクッ

ョン材12は適宜幅で切り欠かれている(図13参照)。また、用いられる受け部材41は図12に示すものに限定されるものではなく、図14に示すように、溝型鋼(図14(a))、リップ付溝型鋼(図14(b))、ハット型鋼(図14(c))とされてもよい。なお、その余の構成は、実施の形態1と同様とされている。

【0050】このように、この実施の形態4では、太陽電池モジュール7が上面にクッション材42が設けられた受け部材41により適宜間隔でサポートされているので、降雪地帯においても好適に使用できる。

【0051】以上、本発明を実施の形態に基づいて説明してきたが、本発明はかかる実施の形態のみに限定されるものではない。例えば、実施の形態においては受け部材としてリップ付溝型鋼が用いられたが、受け部材はリップ付溝型鋼に限定されるものではなく、太陽電池モジュールの端部が設置・固定できる平面部と、屋根上に設置できる底面とを有する各種形状の部材とすることができ、

【0052】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明によれば次のような優れた効果が得られる。

【0053】(1) 太陽電池モジュールをフレームレスとしているので、太陽電池モジュールの製作が簡素化されるため、その製造コストおよび製造エネルギーが著しく低減する。

【0054】(2) 相当の重量を有するフレームを削除できるために、太陽電池モジュールの全体の重量を大幅に軽減できること、太陽電池モジュールを受け部材に設置して軽く押すだけでその受け部材への固定ができ、仮置き作業が不要となること、およびカバー部材を溝内に差し込むだけで太陽電池モジュールのカバーがなし得ることから、作業性および施工性が著しく向上する。

【0055】(3) 配線の確認のためにカバー部材を外しても太陽電池モジュールが脱落するおそれなくなるので、安全性が高くなるとともに、作業性がよくなる。

【0056】(4) フレームがない分だけ屋根からの突出高さが少なくなるため、建物の外観が向上する。

【0057】(5) 本発明の好ましい形態にあっては、受け部材の引出線の引き出す箇所には上方が開放した切欠きが設けられているので、従来のように受け部材に設けられた孔に引出線を通す必要なくなるとともに、引出線を引き出したまま作業がなし得るため、作業性が向上する。

【0058】(6) 本発明の別の好ましい形態にあっては、流れ方向(屋根の傾斜方向)の接合部材があらかじめ工場で取付けられているので、太陽電池モジュールを受け部材に設置するだけで、上下の太陽電池モジュールの接合が完了する。しかも、この接合部材の端部は止水材を有するカバー部材により覆われているので、ほとん

どの雨水は太陽電池モジュールの表面を流れて軒先に落ちる。一方、接合部材の溝を通して受け部材内へ進入した雨水は、受け部材内を流れて軒先に落ちる。したがって、屋根の太陽電池モジュールが設置されている部分は雨水に濡れにくくなるため、その部分の寿命が伸びる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1の建築物への太陽電池取付構造の一部を分解して示す斜視図である。

【図2】図1のA-A線断面図である。

【図3】図1のB-B線断面図である。

【図4】接合部材を分離して示す太陽電池モジュールの斜視図である。

【図5】図1のC-C線断面図である。

【図6】止水材を分離して示すH型状部材の斜視図である。

【図7】引出線の配線箇所を示す説明図である。

【図8】H型状部材を分離して示す引出線のリップ付溝型鋼内への引込部の横断面図である。

【図9】本発明の実施の形態2の建築物への太陽電池取付構造の要部断面図である。

【図10】本発明の実施の形態3の建築物への太陽電池取付構造において、上側太陽電池モジュールと下側太陽電池モジュールとを分離して示す斜視図である。

【図11】同実施の形態における接合部材の上側接合部材分割体と下側接合部材分割体とを分離した状態での横断面図である。

【図12】本発明の実施の形態4の建築物への太陽電池取付構造の要部断面図である。

【図13】同実施の形態における配管敷設箇所の説明斜視図である。

【図14】同実施の形態における他の受け部材の例を示す説明図であって、同(a)は溝型鋼の受け部材を示し、同(b)はリップ付溝型鋼の受け部材を示し、同(c)はハット型鋼の受け部材を示す。

【図15】従来の太陽電池取付構造における要部断面図である。

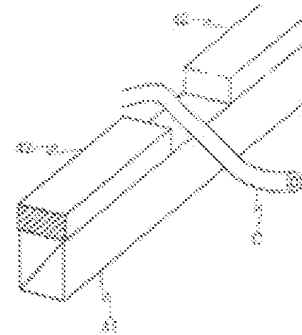
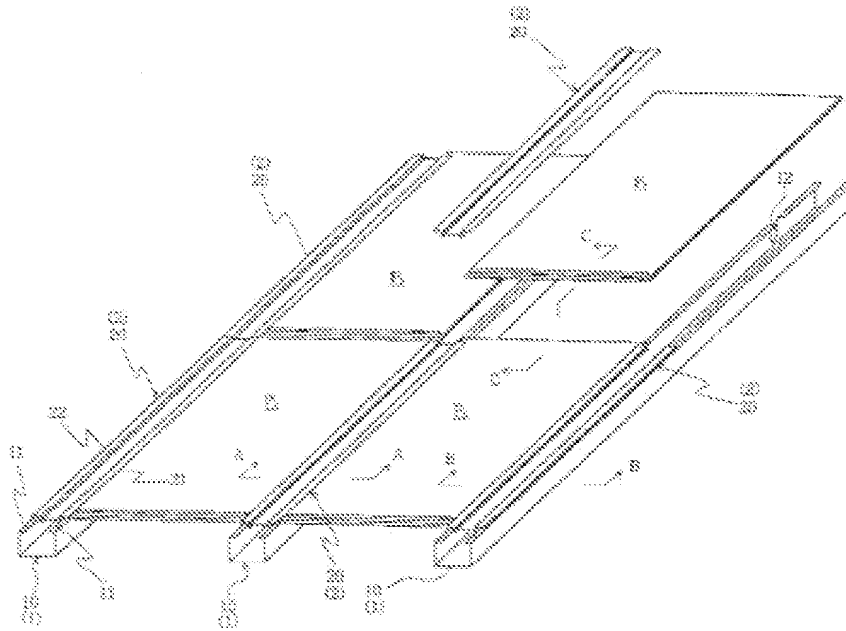
【符号の説明】

- |       |           |
|-------|-----------|
| 1     | 受け部材      |
| 2     | カバー部材     |
| 3     | 止水材       |
| 4、5   | マジックファスナー |
| 6     | ガラス板      |
| 7     | 太陽電池セル    |
| 8     | 接着保護材     |
| 10    | リップ付溝型鋼   |
| 11    | リップ       |
| 12    | U字状切欠き    |
| 14    | 取付部       |
| 20    | H型状部材     |
| 21、22 | カバー部      |

- |        |      |    |           |
|--------|------|----|-----------|
| 23, 24 | 係止爪  | 36 | 上側接合部材分割体 |
| 25     | 止水層  | 38 | 下側接合部材分割体 |
| 26     | スペーサ | 40 | 固定部材      |
| 30     | 接合部材 | 41 | 受け部材      |
| 31     | 溝部   | 42 | クッション材    |
| 32, 33 | 鋸    | P  | 太陽電池モジュール |

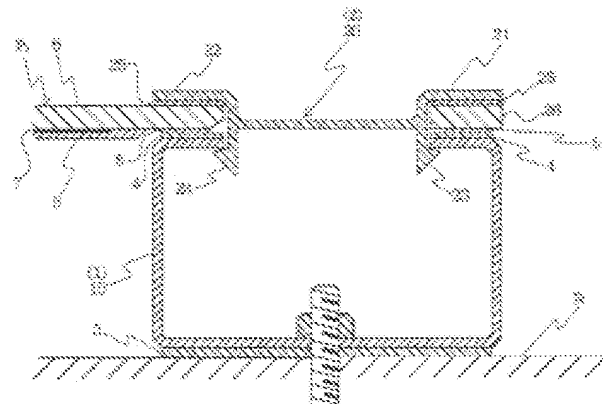
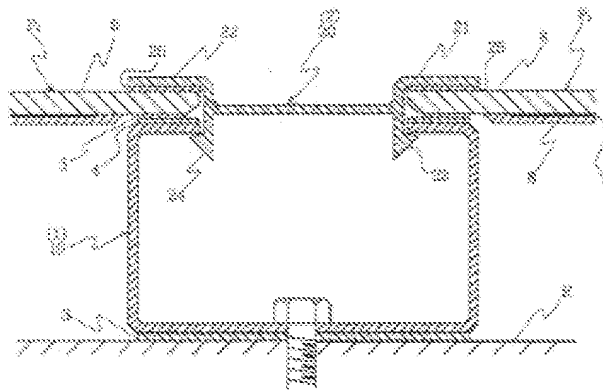
【図1】

【図15】

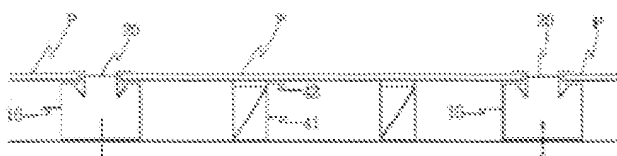


【図2】

【図3】

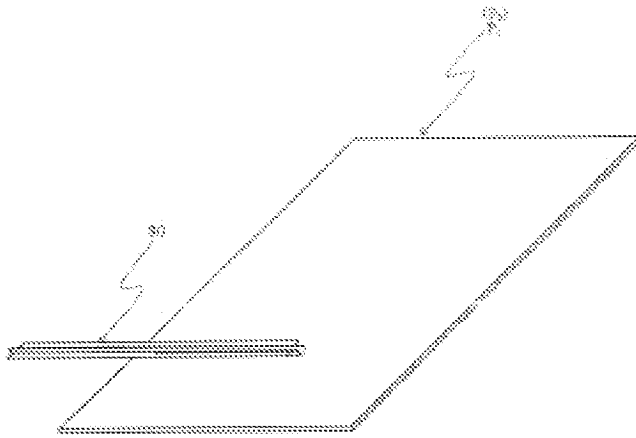


【図12】

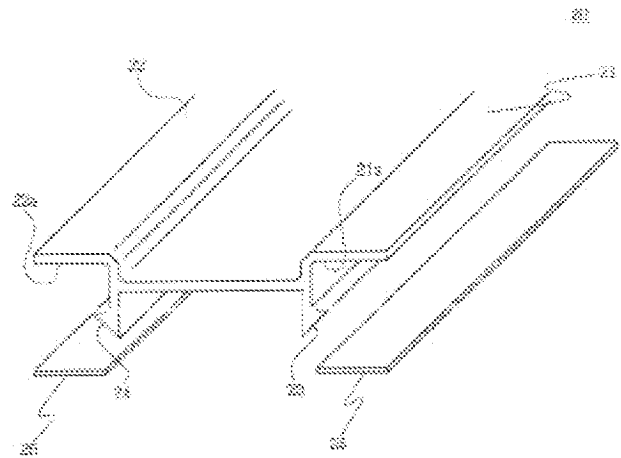




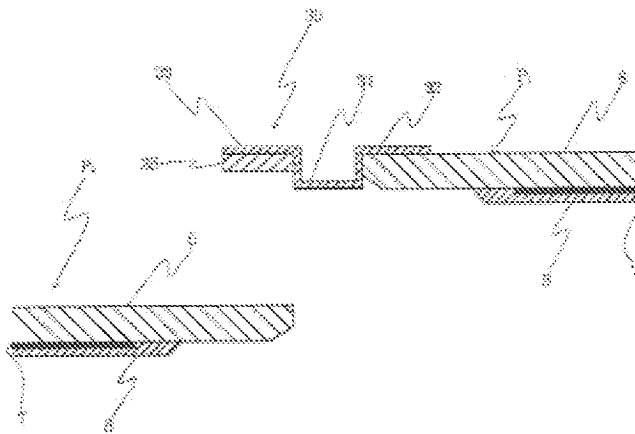
【図4】



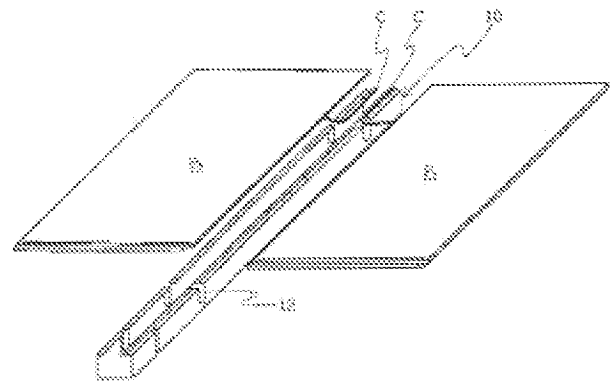
【図6】



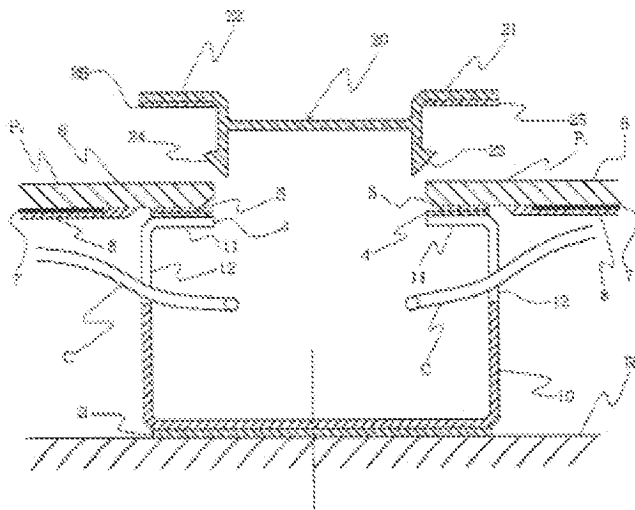
【図5】



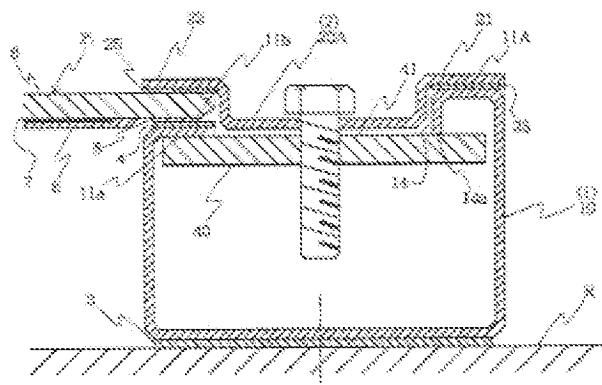
【図7】



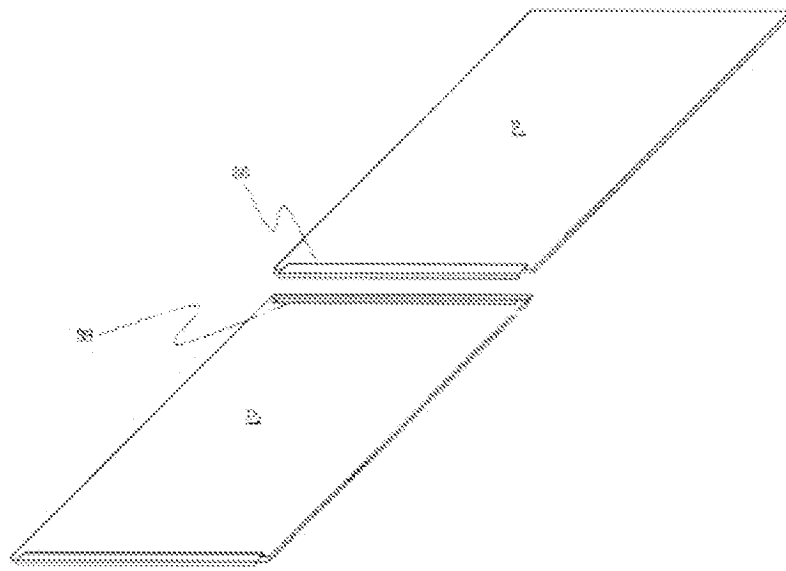
【図8】



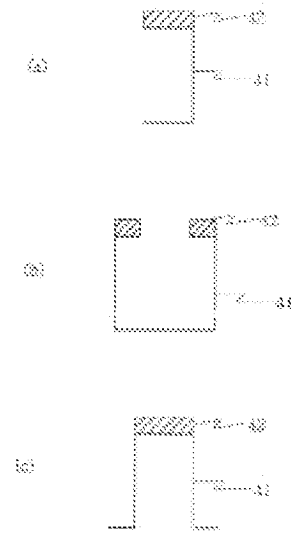
【図9】



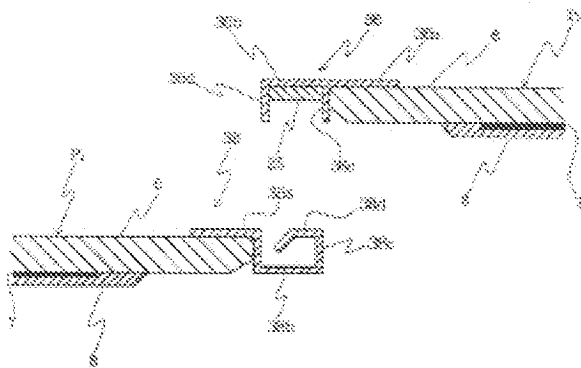
【図10】



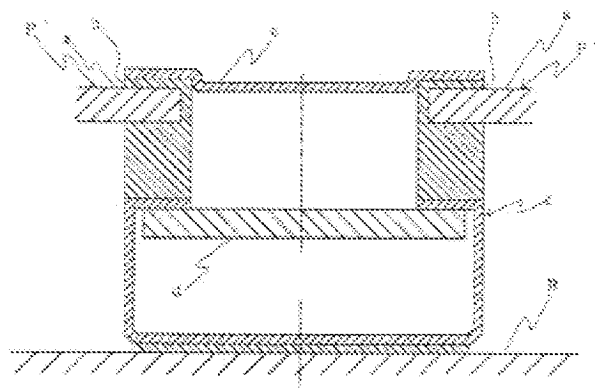
【図14】



【図11】



【図15】



フロントページの続き

(72)発明者 小林 康彦  
 大阪市西区阿波磨1丁目5番16号 大和ハ  
 ウス工業株式会社内